

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-207101  
(43)Date of publication of application : 07.08.1998

(51)Int.CI. G03G 7/00  
B32B 27/00  
G03G 15/16

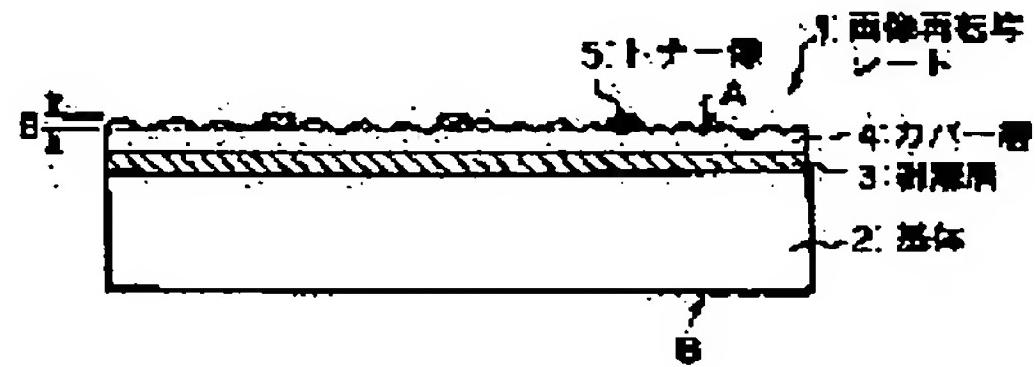
(21)Application number : 09-008911 (71)Applicant : CANON INC  
(22)Date of filing : 21.01.1997 (72)Inventor : OGURA MOTOHIRO

## (54) IMAGE RETRANSFER SHEET

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily retransfer an image to a secondary transfer material and also to obtain good paper feeding/carrying characteristics in an electrophotographic copying device by controlling a surface roughness within a specified extent, as for an image retransfer sheet provided with a covering layer containing thermoplastic resin.

**SOLUTION:** The image retransfer sheet 1 is constituted by successively laminating a strippable layer 3 and a covering layer 4 on a substrate 2. And the surface roughness 8 of the covering layer 4 is regulated to be 3 to 10 $\mu$ m, and in the case of controlling the surface roughness 8 within the aforesaid extent, the good paper feeding/carrying characteristics and the good retransfer are accomplished. That is, in the case the surface roughness is <3 $\mu$ m, the surface is too smooth to cause defective carrying, that is, the transfer material sticking to a transfer drum in the electrophotographic copying device sticks to a photoreceptor drum only with a slight contact with the photoreceptor drum. Contrarily, in the case the surface roughness 8 is  $\geq$ 10 $\mu$ m, defective transfer occurs when the solid image is formed. And also, the surface is too rough to transfer the sheet to the transfer material side at the time of retransferring.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3715734

[Date of registration] 02.09.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The image re-imprint sheet characterized by surface roughness Rz being 3–10 micrometers in the image re-imprint sheet which has the cover layer which contains thermoplastics on the base which has the front face of a high mold-release characteristic.

[Claim 2] The image re-imprint sheet according to claim 1 with which a cover layer contains a silica.

[Claim 3] The image re-imprint sheet according to claim 2 whose mean particle diameter of a silica is 1–5 micrometers.

[Claim 4] The image re-imprint sheet according to claim 2 whose content of a silica is 2 – 5 weight section to the thermoplastics 100 weight section.

[Claim 5] The image re-imprint sheet according to claim 1 to which surface roughness Rz is adjusted according to coating conditions.

[Claim 6] The image re-imprint sheet according to claim 5 with which coating is performed by silk screen printing.

[Claim 7] The image re-imprint sheet according to claim 5 on which coating is performed by the bar coat method.

[Claim 8] The image re-imprint sheet according to claim 1 whose thermoplastics is polyurethane resin.

[Claim 9] The image re-imprint sheet according to claim 1 whose elongation of thermoplastics is 600% or more.

[Claim 10] The image re-imprint sheet according to claim 1 whose thickness of a cover layer is 1–10 micrometers.

[Claim 11] The image re-imprint sheet according to claim 1 which is the ingredient with which secondary imprint material contains fiber.

[Claim 12] The image re-imprint sheet according to claim 1 whose secondary imprint material is cloth.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES.\*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image re-imprint sheet which re-imprints the full color toner image especially formed with electrophotography equipment, electrostatic recording equipment, etc. about the image re-imprint sheet which re-imprints the once formed image to secondary imprint material by heating and pressurization.

[0002]

[Description of the Prior Art] The Prior art about the so-called moving picture which re-imprints the image formed with electrophotography equipment etc. to secondary imprint material is indicated by JP,52-82509,A etc. The image re-imprint sheet used for this moving picture forms the under coat which consists of a simple substance of a methacrylic acid methyl-n-butyl copolymer, a polyvinyl acetate homogeneity polymer latex, and a vinyl chloride acrylate latex, or its combination on the paper in which the stratum disjunctum which has the high mold-release characteristic which consists of for example, silicone system resin, fluororesin, etc. was formed, or plastic film, and is obtained.

[0003] A toner image is formed with electrophotography equipment etc. on this image re-imprint sheet. Make it fixed to extent which does not have this toner at least dedropping, and in the condition of having piled up so that a toner image might carry out the right pair of the image re-imprint sheet after fixing to secondary imprint material (cloth etc.), to the temperature which the under coat of a toner and an image re-imprint sheet softens, heat and pressurize and it cools after this. The paper which has stratum disjunctum, leaving a toner image and an under coat to a secondary imprint material side is removed, and a re-imprint is ended.

[0004] The under coat used for this method consists of thermoplastics, and resin with the same or softening temperature property near this as toner resin is chosen. Since adhesion to cloth etc. is performed by softening of this resin, a parenchyma top has weak adhesive strength and is deficient in it also in flexibility. In JP,52-82509,A, the plasticizer was mixed into thermoplastics that this point should be improved, the flexibility of a resin coat was raised, and it has secured the re-fixable to the cloth of toner resin etc.

[0005] However, if it adheres when the plasticizer was mixed, it is easy to soften toner resin and the re-imprinted image contacts other things even after the re-imprint was completed, or secondary imprint material is bent, \*\*\*\*\*-ed may stick. Moreover, in order to fix a toner image enough to secondary imprint material, such as cloth and a tree, it is necessary to make it permeate by the remarkable high pressure at the time of heating and pressurization, and an exclusive large-sized press machine is needed for it.

[0006] Moreover, there is also a method of making the aromatic hydrocarbon which has the radical which contains a hydroxyl group in a thermoplastics layer contain so that it can re-imprint to cloth, a tree, etc. also by the low pressure, but even if heating and pressurization are low, in order to imprint, the poor \*\*\* conveyance nature within electrophotography equipment occurs.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention is made in order to solve the technical problem of the above-mentioned conventional technique.

[0008] The purpose of this invention has the \*\*\* conveyance nature in electrophotography equipment in offering a good image re-imprint sheet easily [ the re-imprint to secondary imprint material ], and good.

[0009]

[Means for Solving the Problem] That is, this invention is an image re-imprint sheet characterized by surface roughness Rz being 3-10 micrometers in the image re-imprint sheet which has the cover layer which contains thermoplastics on the base which has the front face of a high mold-release characteristic.

[0010] In this invention, the re-imprint nature which was excellent since the touch area at the time of conveyance inside the plane was lessened by specifying surface roughness, and poor conveyance was prevented and the property of thermoplastics was not spoiled is obtained.

[0011]

[Embodiment of the Invention] The example of this invention is explained below using a drawing.

[0012] Drawing 1 is the typical cross-sectional view showing one example of the image re-imprint sheet (toner image imprint object) of this invention. This image re-imprint sheet 1 comes to carry out the laminating of stratum disjunctum 3 and the cover layer 4 one by one on a base 2.

[0013] A base 2 is a heat-resistant base which consists of paper, a film material, etc., and, specifically, papers, such as common paper of fine quality, a report grade paper, and piece coat paper, can be suitably used for it. As for the volume resistivity of this base 2 very thing, it is desirable to be adjusted to about [ which is the range which can be used for usual electrophotography equipment ] 108 –1011ohmcm. Moreover, heat-resistant films, such as polyethylene terephthalate films other than paper, can also be used.

[0014] Furthermore, a filling layer can also be prepared in a rear face for curl prevention.

[0015] The stratum disjunctum 3 formed on a base 2 is a layer for obtaining the front face of a high mold-release characteristic which can leave a cover layer to the secondary imprint material 7 side at the time of a re-imprint. That is, the front face of low adhesive strength is said to extent in which a cover layer can shift to a secondary imprint material side in the re-imprint process which mentions the front face of a high mold-release characteristic as used in the field of this invention later. For example, silicone system resin, fluororesin, and the resin that presents other low surface energy can be used suitably. In the example shown in drawing 1, a base 2 and stratum disjunctum 3 constitute the "base which has the front face of a high mold-release characteristic" as used in the field of this invention, and commercial silicone coat paper etc. can specifically use it suitably. However, if this invention is the configuration which is not limited to this but can do an above-mentioned function so, the mode of various configurations is possible for it.

[0016] The cover layer 4 formed on stratum disjunctum 3 contains thermoplastics. About the detail of this cover layer 4, it mentions later.

[0017] The image re-imprint sheet 1 shown in drawing 1 is for re-imprinting the toner image 5 formed with electrophotography equipment etc., and has the sheet configuration in which \*\*\*\* is possible to electrophotography equipment etc. Hereafter, instantiation explanation is given about the approach of re-imprinting a toner image using the image re-imprint sheet of this invention.

[0018] As first shown in drawing 1, the toner image 5 is formed by the electrophotography approach in ordinary use on the cover layer 4 of the image re-imprint sheet 1 (A<sup>th</sup> page). Subsequently, the right pair of the toner image 5 is carried out to the secondary imprint material (the last imprint material) 7, such as cloth, and it is made to contact, as shown in drawing 2. In this condition of having contacted, from the base 2 side (B<sup>th</sup> page) of the image re-imprint sheet 1, it heats and pressurizes with irons for home use, such as a handy iron, and cools after that. Subsequently, leaving the toner image 5 and a cover layer 4 to the secondary imprint material 7 side, as shown in drawing 3, if a base 2 is torn off, the base 2 which has stratum disjunctum 3 can be removed, consequently an imprint and fixing of the toner image 5 to the secondary imprint material 7 are attained.

[0019] Next, a cover layer 4 is explained in full detail. As mentioned above, this cover layer 4 is an imprint layer which carries out imprint shift with the toner image 5 in a re-imprint process at the secondary imprint material 7 side, and is a layer which maintains fixing to the secondary imprint material 7 of the toner image 5. Therefore, it is desirable to choose the resin which an iron etc. becomes soft easily with low-temperature heating apparatus comparatively, and will be in sufficient flow condition as thermoplastics which this cover layer 4 is made to contain. For example, a polyamide, polyurethane, polyester, etc. can be used suitably. The appearance melt viscosity of the resin in the range which is the temperature of 50–120 degrees C in which the transfer paper itself carries out a temperature up with heating (for example, 180-degree-C setup) with the usual home iron as concrete criteria is 5x105 by 10kg/cm<sup>2</sup> of loads, and Takani style flow tester measurement of orifice 1mlx1mmphi. Resin with the point which is a poise is desirable. Furthermore, it sees in a 50–100-degree C field, and melt viscosity is 5x105. Resin with the point which becomes the value of a poise is more desirable. As a commercial item, isocyanate denaturation polyurethane polyol polymers, such as trade name Chris Bon 4407 and Chris Bon AH-420 (the Dainippon Ink chemistry company make), can be used suitably.

[0020] Moreover, if the aesthetic property and adhesion are taken into consideration when secondary imprint material is vegetable system natural fibers, such as cotton, as thermoplastics which a cover layer 4 is made to contain, polyurethane is suitable.

[0021] Moreover, 600% or more of thing has a more desirable elongation property as resin.

[0022] Moreover, in order to reduce the welding pressure at the time of a re-imprint, resin with it is desirable. [ a remarkable viscosity down until it reaches the above-mentioned melting condition, and ] [ quick ] As concrete criteria, it is 5x105. It sets to temperature before and after showing a poise, and the rate of change of the viscosity is 1x105. A poise / resin 5 degrees C or more is desirable.

[0023] The thickness of a cover layer 4 has desirable 0.5 micrometers or more from the point of securing the adhesive property to cloth etc., and its 1 more micrometers or more are desirable. Moreover, 10 micrometers or less are desirable from the point which prevents the fall of the flexibility of the image re-imprint sheet by not spoiling feeling of a material, such as aesthetic property, such as cloth re-imprinted, but the resin film

becoming thick, or generating of a crack. The optimal thickness is 1–7 micrometers.

[0024] Next, drawing 6 is the side elevation showing the internal configuration of the color copying machine used for this invention. The imprint material extracted one sheet at a time with the rollers 204, 205, and 206 for feeding in the upper part of the trays 201, 202, and 203 for feeding is conveyed in the direction of the arrow head of a dotted line, and the imprint drum 207 carries out electrostatic adsorption by subsequently to the adsorption brush 208 passing a current. Moreover, the imprint material similarly conveyed from the roller 210 for feeding of the tray 209 for manual paper feeds also makes the imprint drum 207 carry out electrostatic adsorption.

[0025] Moreover, a photoconductor drum 211 is in a location as shown in drawing, and the yellow development counter 212, the Magenta development counter 213, the cyanogen development counter 214, and the black development counter 215 are in the side. The imprint material by which electrostatic adsorption was carried out by the above is rotating in the direction of an arrow head until the image formed with the development counter of four colors is imprinted with the imprint brush 216 at the imprint drum 207 side.

[0026] After 4 color imprint is completed, with the separation electrification vessel 217, it dissociates from the imprint drum 207 and the imprint material on the imprint drum 207 is conveyed in the direction of an arrow head of a dotted line, heat and a pressure are fixed to it by the fixing assembly 218, a series of full color print sequences end it, and a necessary full color print image is formed.

[0027] Then, the surface roughness 8 of the image re-imprint sheet 1 described first is explained. In order to adjust the surface roughness of the cover layer of the image re-imprint sheet 1, it has the rough \*\*\*\* approach in the front face of a cover layer the approach of making a cover layer containing a rough \*\*\*\* thing for front faces, such as a silica, and on a coating process (silk screen printing, the bar coat method, etc.). The above-mentioned coating approach is explained to a detail later. That is, \*\*\*\* conveyance nature with surface roughness Rz8 good at 3–10 micrometers and re-imprint nature are obtained. That is, in less than 3 micrometers, poor conveyance of the imprint material by which a front face is too smooth and has stuck to the imprint drum 207 in electrophotography equipment sticking to a photoconductor drum 211 only by contacting a photoconductor drum 211 a little occurs.

[0028] On the contrary, when surface roughness Rz exceeded 10 micrometers and the solid image of an image is formed, a poor imprint occurs. A cover layer 4 stops moreover, entering into a rough \*\* past \*\*\*\*\* material side in the case of a re-imprint.

[0029] Moreover, the silica for adjusting Rz is explained. It is desirable that mean particle diameter is 1–5 micrometers. That is, if a less than 1-micrometer thing increases, it will become very difficult for surface roughness to store in above-mentioned within the limits. Moreover, if what has larger mean particle diameter than 5 micrometers increases, a poor rough \*\* past \*\*\* imprint will break out [ a front face ].

[0030] If it increases not much also about the amount of a silica, the film will become hard too much, the semantics using thermoplastics will be lost, and if too few, the surface average of roughness height cannot be easily settled in the above-mentioned range. That is, it is desirable that it is 2 – 5 weight section, and it is more desirable that it is 3 – 4 weight section.

[0031] Next, silk screen printing is explained.

[0032] Drawing 4 is the outline perspective view of a screen machine, and drawing 5 is the cross-sectional view showing the process of screen-stencil. Screen-stencil carries out stress immobilization of the periphery of the methods of four of screen [mesh-like textiles (as material, they are mainly nylon, Dacron, stainless steel, etc.)] 42 at the version frame 41, and creates the version film with a handiwork target or optical means on it. The ink 43 for screen-stencil is put in in the version frame 41 which became the shape of shallow \*\*\*\*, if it rubs with the rubber of the shape of a spatula with the thickness called a squeegee 44, pressurizing a version top face, it will extrude on the front face of the printing hand 11-ed by which ink let the 42nd page of a screen pass from the part of the version film, and was put on the block-copy side, and printing will be performed.

[0033] The mesh of that screen 42 can be changed by exchanging the version frame 41 as a big description of this printing, and it can manage also about the thickness and front-face nature of the coating film in the distance 52 of the quality of the material of a screen 42, the degree of hardness of a squeegee 44, an include angle, and the version frame 41 and a printed front face.

[0034] A squeegee 44 will move, and first, like drawing 5 (a), as shown in (b), if the version frame 41 falls, as shown in (c), printing ink 43 is put in into the version frame 41, the degree of hardness, the include angle, and welding pressure of a squeegee 44 are adjusted, and coating of the ink 43 will be carried out to a printed front face through a screen 42. The version frame 41 goes up by (d) upwards again, and printing is completed. The ink 43 which remained then is accumulated in the place called the ink return (scraper) 51, and repeats the same stroke in the case of the next printing.

[0035] Also about multilayer coating, the stroke with one sheet same at a time is printed, and after drying, coating of the following layer is performed in the stroke same again.

[0036] Surface roughness 8 can be carried out within the limits of this invention by such approach.

[0037] Moreover, surface roughness can be carried out within the limits of this invention by adjusting the consistency of a bar coat, and the viscosity of coating liquid also about the bar coat method. The one where leveling of coating liquid is worse tends [ especially ] to attain the purpose for a front face a rough \*\*\* case on the screen version, a bar coat, etc.

[0038] The <example 1> isocyanate denaturation polyurethane polyol polymer (trade name: made in [ Dainippon Ink chemistry company ] Chris Bon 4407) 100 weight section, the benzyl-alcohol 30 weight section, and silica [mean particle diameter: D95 mixed 9.5 micrometers, trade name:CS-7, and 3 weight sections by the Shionogi Pharmaceuticals company, and prepared coating liquid.

[0039] Wet coating of this coating liquid was carried out so that desiccation thickness might be set to 5 micrometers on commercial silicone coat paper (basis-weight 80 g/m<sup>2</sup>) in the bar coating machine using 50 micrometerphi wire article, and it dried at 100 degrees C, and the solvent was removed.

[0040] On the obtained paint film front face, denaturation aliphatic series dimethyl ethylammonium ETOSARUFETO (trade name: EREGAN 264-WAX, Nippon Oil & Fats Co., Ltd. make) was applied as a cation system antistatic agent, and it re-dried so that the surface specific resistance after desiccation might become 1010ohms / \*\* (23 degrees C, 60%), and the image re-imprint sheet of this invention was obtained.

[0041] The surface roughness Rz of the obtained re-imprint sheet was 3.5 micrometers.

[0042] On this re-imprint sheet, the full color toner image was formed with electrophotography equipment (trade name: CLC700, Canon, Inc. make). The re-imprint sheet after this toner image formation was contacted on the cloth which consists of 100% of cotton as shown in drawing 2, and the home iron was set as 180 degrees C, and was heated. When silicone coat paper was slowly torn off from cloth after this heating was completed, the toner image shifted to cloth with the coating film, and was imprinted 100%.

[0043] Moreover, when the nonuniformity of UKI or gloss was checked visually, heating was again added to the cloth which has a toner image so that the silicone coat side may suit a toner imprint image in the silicone coat paper further mentioned above if needed with the laying temperature of 180 degrees C in piles. After cooling enough also in this case, this silicone coat paper was stripped off, and the imprint of a toner image was completed.

[0044] When this toner image washed having covered [ which was re-imprinted ] it over the usual washing machine, it was not generated but omission of a toner image have checked good adhesion. Moreover, a toner image did not produce adhesion in other members inside the plane, either, but \*\*\* conveyance nature was also good.

[0045] The isocyanate denaturation polyurethane polyol polymer (trade name: tie force 946HV, Dainippon Ink chemistry company make) 100 weight section of <example 2> hyperviscosity (about 900cps) and the benzyl alcohol 30 weight section were mixed, and coating liquid was prepared.

[0046] The image re-imprint sheet was obtained like the example 1 except having carried out wet coating of this coating liquid so that a version might be made into 180 meshes of Dacron and desiccation thickness might be set to 5 micrometers on commercial silicone coat paper (basis-weight 80 g/m<sup>2</sup>) in it, having dried it at 100 degrees C by silk screen printing, and having removed the solvent.

[0047] The surface roughness Rz of the obtained re-imprint sheet was 4.0 micrometers.

[0048] On this re-imprint sheet, the full color toner image was formed with electrophotography equipment (trade name: CLC700, Canon, Inc. make). The re-imprint sheet after this toner image formation was contacted on the cloth which consists of 100% of cotton as shown in drawing 2, and the home iron was set as 180 degrees C, and was heated. When silicone coat paper was slowly torn off from cloth after this heating was completed, the toner image shifted to cloth with the coating film, and was imprinted 100%.

[0049] Moreover, when the nonuniformity of UKI or gloss was checked visually, heating was again added to the cloth which has a toner image so that the silicone coat side may suit a toner imprint image in the silicone coat paper further mentioned above if needed with the laying temperature of 180 degrees C in piles. After cooling enough also in this case, this silicone coat paper was stripped off, and the imprint of a toner image was completed.

[0050] When this toner image washed having covered [ which was re-imprinted ] it over the usual washing machine, it was not generated but omission of a toner image have checked good adhesion. Moreover, a toner image did not produce adhesion in other members inside the plane, either, but \*\*\* conveyance nature was also good.

[0051] Wet coating of the coating liquid of the <example 3> example 2 was carried out so that desiccation thickness might be set to 6 micrometers on commercial silicone coat paper (basis-weight 80 g/m<sup>2</sup>) in the bar coating machine using 100 micrometerphi wire article thicker about 2 times than the usual 50 micrometerphi wire article, and the image re-imprint sheet of this invention was obtained like the example 1 except having dried at 100 degrees C and having removed the solvent.

[0052] The surface roughness Rz of the obtained re-imprint sheet was 5.3 micrometers.

[0053] On this re-imprint sheet, the full color toner image was formed with electrophotography equipment (trade name: CLC700, Canon, Inc. make). The re-imprint sheet after this toner image formation was contacted

on the cloth which consists of 100% of cotton as shown in drawing 2 , and the home iron was set as 180 degrees C, and was heated. When silicone coat paper was slowly torn off from cloth after this heating was completed, the toner image shifted to cloth with the coating film, and was imprinted 100%.  
[0054] Moreover, when the nonuniformity of UKI or gloss was checked visually, heating was again added to the cloth which has a toner image so that the silicone coat side may suit a toner imprint image in the silicone coat paper further mentioned above if needed with the laying temperature of 180 degrees C in piles. After cooling enough also in this case, this silicone coat paper was stripped off, and the imprint of a toner image was completed.

[0055] When this toner image washed having covered [ which was re-imprinted ] it over the usual washing machine, it was not generated but omission of a toner image have checked good adhesion. Moreover, a toner image did not produce adhesion in other members inside the plane, either, but \*\*\* conveyance nature was also good.

[0056] The image re-imprint sheet was obtained like the example 1 except having not mixed the <example 1 of comparison> silica. The surface roughness Rz of the obtained image sheet was 1.0 micrometers.

[0057] When this image sheet was \*\*\*(ed) to electrophotography equipment (trade name: CLC700, Canon, Inc. make), the fault which sticks to a photoconductor drum arose.

[0058] The image re-imprint sheet was obtained like the example 1 except having changed the amount of the silica of the <example 2 of comparison> example 1 into 1 weight section. The surface roughness Rz of the obtained re-imprint sheet was 2.3 micrometers.

[0059] When this image sheet was \*\*\*(ed) to electrophotography equipment (trade name: CLC700, Canon, Inc. make), the fault which sticks to a photoconductor drum occurred.

[0060] The image re-imprint sheet was obtained like the example 1 except having changed the amount of the silica of the <example 3 of comparison> example 1 into 6 weight sections. The surface roughness of the obtained imprint sheet was set to 15 micrometers by Rz according to generating of the secondary floc of a silica.

[0061] When this image sheet was \*\*\*(ed) to electrophotography equipment (trade name: CLC700, Canon, Inc. make), \*\*\* conveyance nature inside the plane was good.

[0062] However, when the re-imprint was performed like the example 1, peeling arose at the time of wash.

[0063] The image re-imprint sheet was obtained like the example 2 except having changed the version of the screen of the <example 4 of comparison> example 2 into 70 meshes. The surface roughness Rz of the obtained re-imprint sheet is 12 micrometers, and also generated the part by which coating is not carried out.

[0064] When this image sheet was \*\*\*(ed) to electrophotography equipment (trade name: CLC700, Canon, Inc. make), \*\*\* conveyance nature inside the plane was good.

[0065] However, the surface state of a re-imprint sheet was bad, and the imprint nature and re-imprint nature of an image were inadequate.

[0066] The image re-imprint sheet was obtained like the example 3 except having made granularity of the bar coat of the <example 5 of comparison> example 3 coarser about 4 times than the usual thing (200 micrometerphi wire article having been used). The surface roughness Rz of the obtained sheet was 11 micrometers.

[0067] When this image sheet was \*\*\*(ed) to electrophotography equipment (trade name: CLC700, Canon, Inc. make), \*\*\* conveyance nature inside the plane was good.

[0068] However, the surface state of a re-imprint sheet was bad, there was also a part stencil paper is showing and the imprint nature and re-imprint nature of an image were inadequate.

[0069]

[Table 1]

表 1

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
熱可塑性樹脂	クリスピオン 100	タイフォース 100	タイフォース 100	クリスピオン 100	クリスピオン 100	タイフォース 100	タイフォース 100	タイフォース 100
ベンジルアルコール	30	30	30	30	30	30	30	30
シリカ	CS-7 3				CS-7 1	CS-7 6		
表面粗さ Rz ( $\mu\text{m}$ )	3.5	4.0	5.3	1.0	2.3	15	12	11
ベタ画像転写性	○	○	○	○	○	△	×	×
再転写性	○	○	○	○	○	×	×	×
通紙搬送性	○	○	○	xx	x	○	○	○
塗工条件	バーコーター 粗さレベル 1	スクリーン メッシュ 180	バーコーター 粗さレベル 2	バーコーター 粗さレベル 1	バーコーター 粗さレベル 1	バーコーター 粗さレベル 1	スクリーン メッシュ 70	バーコーター 粗さレベル 4

○：良好  
 △：若干不良  
 ×：不良  
 xx：著しく不良

(配合量：重量部)

## [0070]

[Effect of the Invention] Since according to this invention the \*\*\* conveyance nature in electrophotography equipment is good, and does not have a bad influence on an image but can moreover re-imprint easily to secondary imprint material, such as cloth and a tree, as explained above, comparatively low welding pressure, for example, handy iron for home use, a very useful image re-imprint sheet is especially obtained by the re-imprint of a full color image.

---

[Translation done.]

\* NOTICES.\*

JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

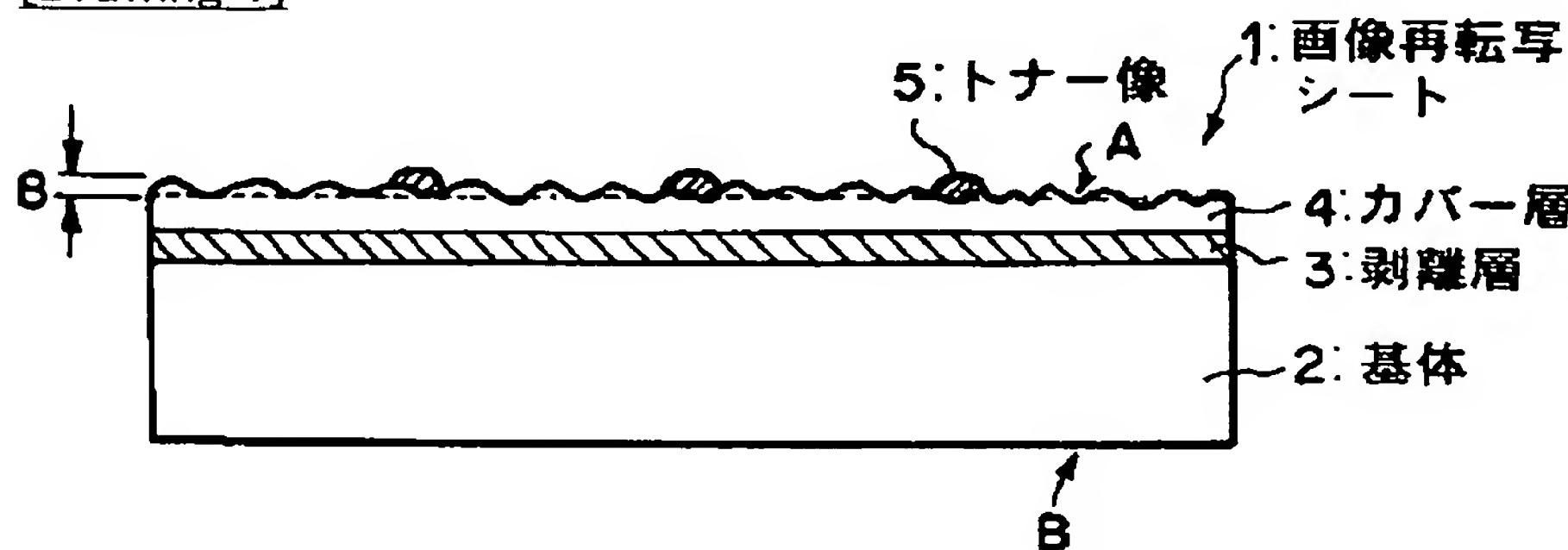
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

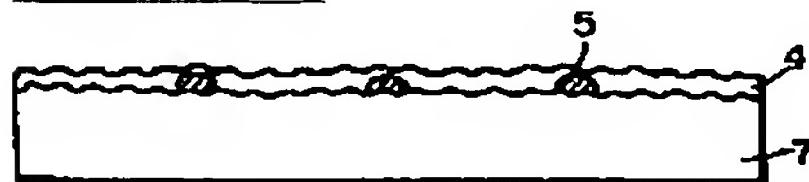
DRAWINGS

---

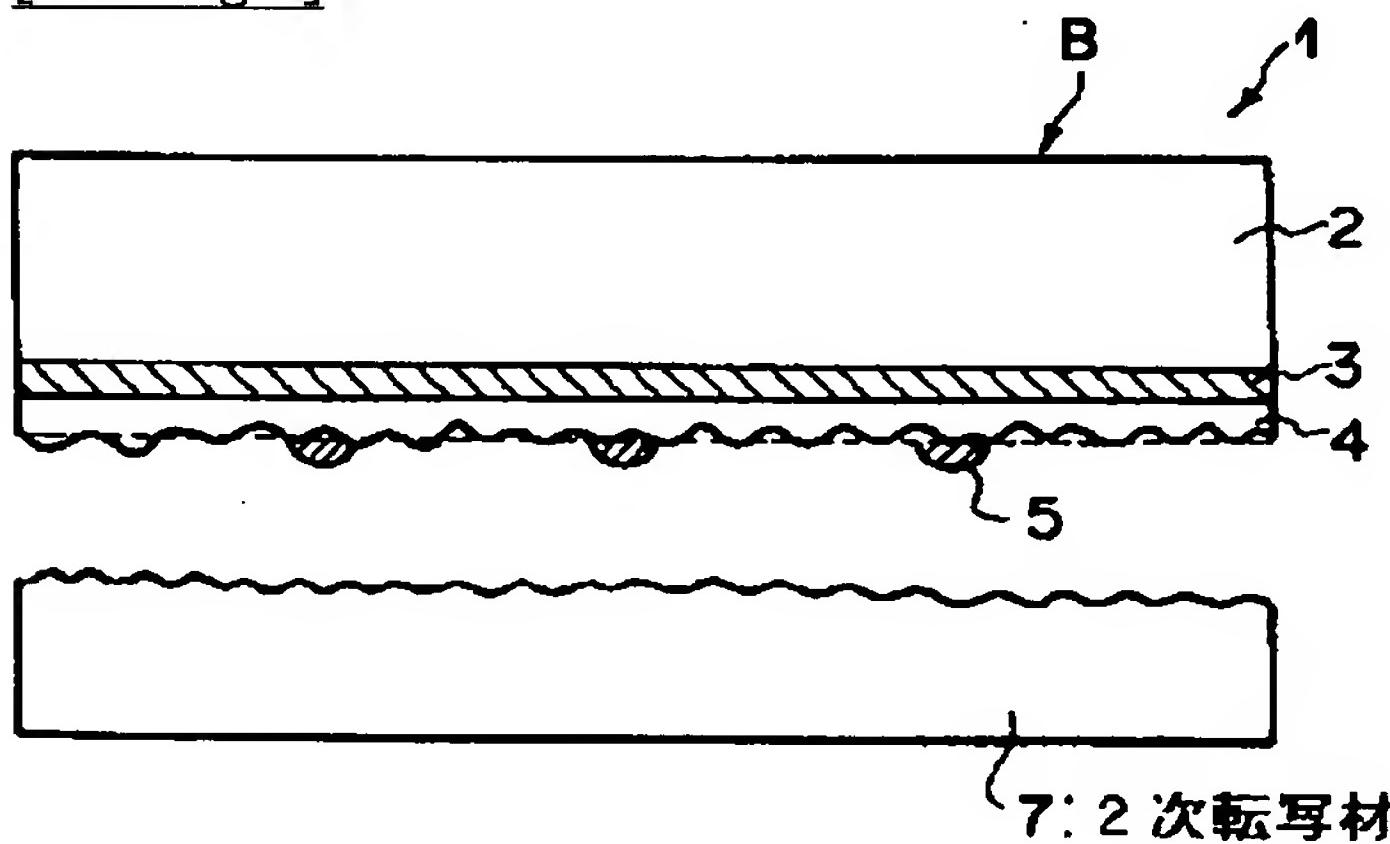
[Drawing 1]



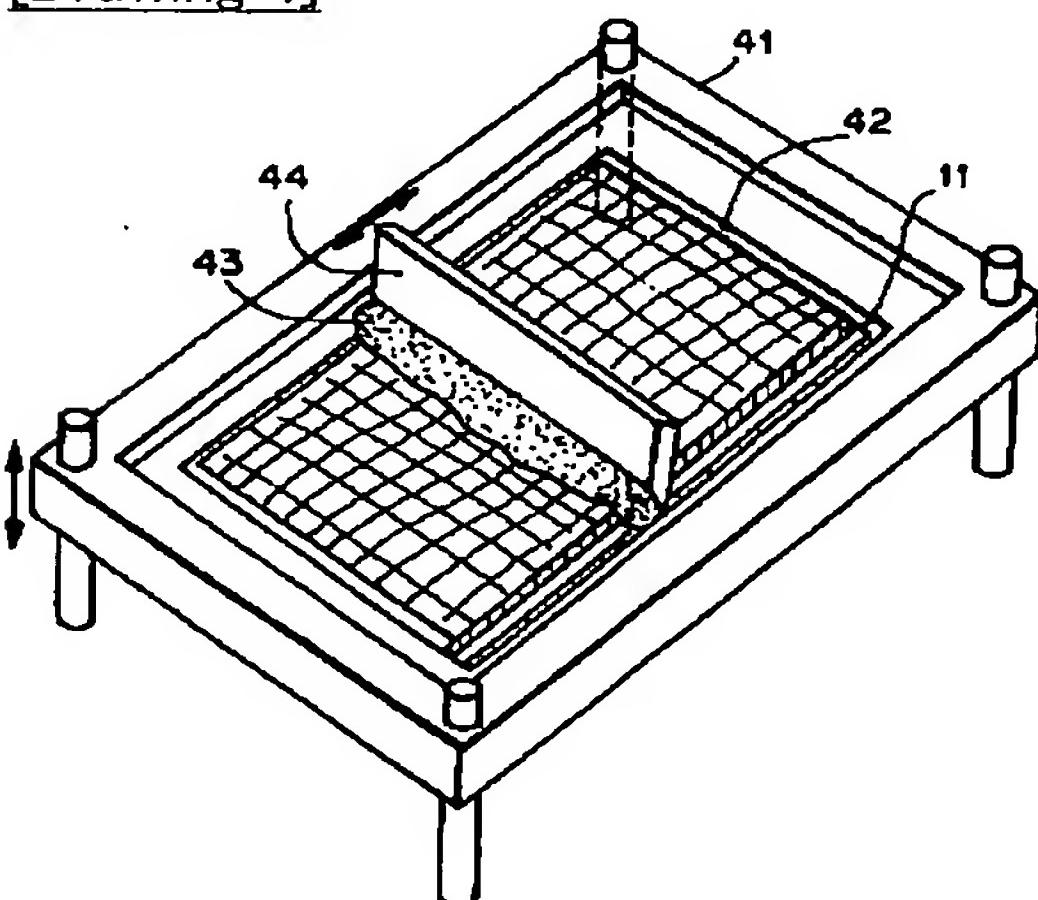
[Drawing 3]



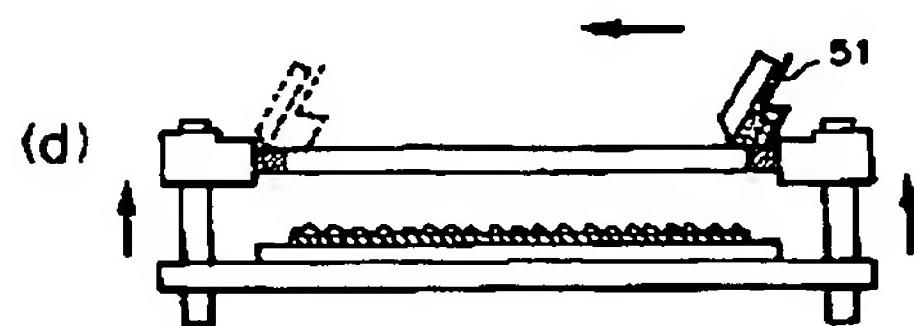
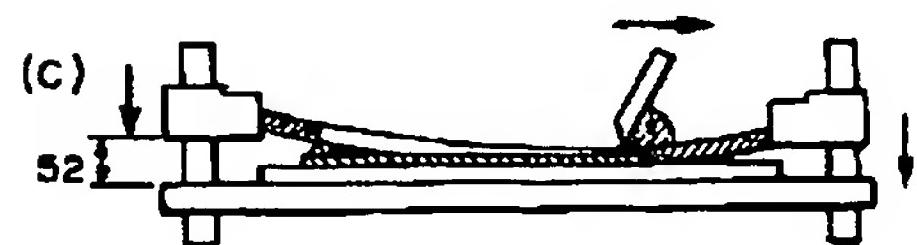
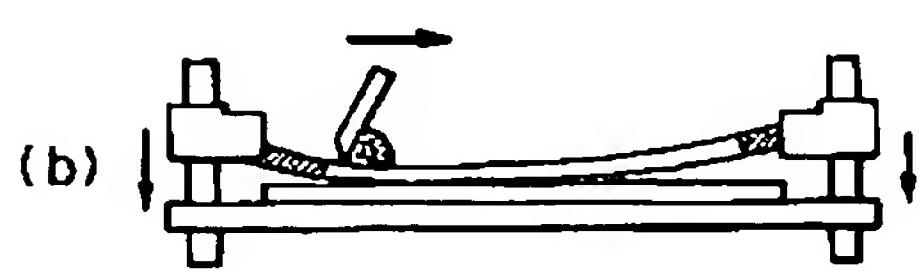
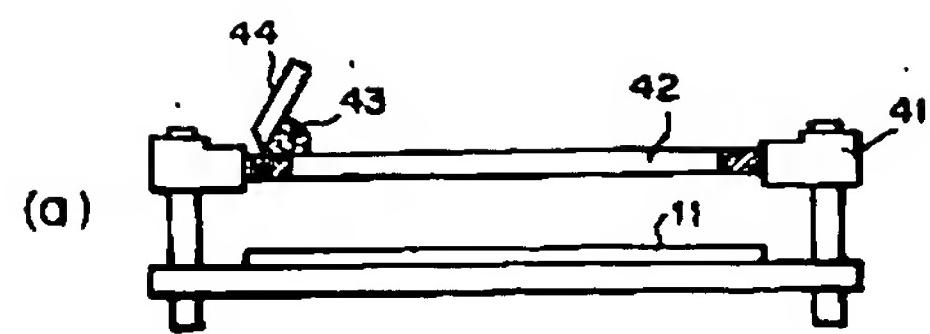
[Drawing 2]



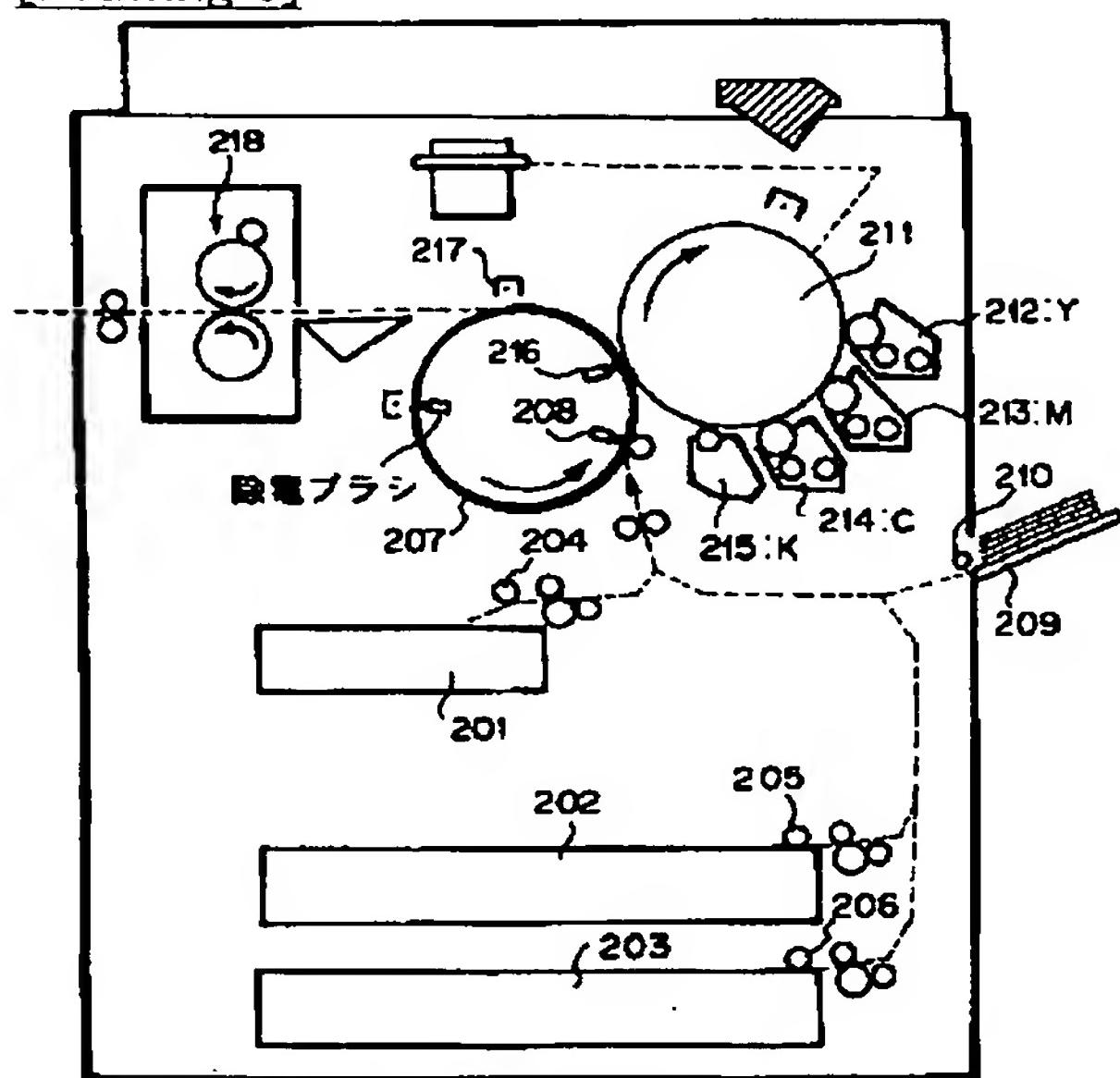
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]



201, 202, 203 … 給紙用トレイ  
 204, 205, 206 … 給紙用ローラー  
 207 … 転写ドラム  
 208 … 吸着ブラシ  
 211 … 感光ドラム  
 216 … 転写ブラシ  
 218 … 定着器

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-207101

(43)公開日 平成10年(1998)8月7日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 G 7/00

識別記号

F I

G 0 3 G 7/00

J

B 3 2 B 27/00

B 3 2 B 27/00

M

G 0 3 G 15/16

G 0 3 G 15/16

Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平9-8911

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22)出願日

平成9年(1997)1月21日

(72)発明者 小倉 基博

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 山下 橿平

(54)【発明の名称】 画像再転写シート

(57)【要約】

【課題】 2次転写材への再転写が容易かつ良好で、かつ電子写真装置内の通紙搬送性が良好な画像再転写シートを提供する。

【解決手段】 高離型性の表面を有する基体上に、熱可塑性樹脂を含有するカバー層を有する画像再転写シートにおいて、表面粗さRzが3~10μmである画像再転写シート。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 高離型性の表面を有する基体上に、熱可塑性樹脂を含有するカバー層を有する画像再転写シートにおいて、表面粗さR<sub>z</sub>が3～10μmであることを特徴とする画像再転写シート。

【請求項2】 カバー層がシリカを含有する請求項1記載の画像再転写シート。

【請求項3】 シリカの平均粒径が1～5μmである請求項2記載の画像再転写シート。

【請求項4】 シリカの含有量が熱可塑性樹脂100重量部に対し2～5重量部である請求項2記載の画像再転写シート。

【請求項5】 表面粗さR<sub>z</sub>が塗工条件によって調整される請求項1記載の画像再転写シート。

【請求項6】 塗工がシルクスクリーン印刷によって行われる請求項5記載の画像再転写シート。

【請求項7】 塗工がバーコード法によって行われる請求項5記載の画像再転写シート。

【請求項8】 熱可塑性樹脂がポリウレタン樹脂である請求項1記載の画像再転写シート。

【請求項9】 熱可塑性樹脂の伸びが600%以上である請求項1記載の画像再転写シート。

【請求項10】 カバー層の厚さが1～10μmである請求項1記載の画像再転写シート。

【請求項11】 2次転写材が繊維を含有する材料である請求項1記載の画像再転写シート。

【請求項12】 2次転写材が布である請求項1記載の画像再転写シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一旦形成した画像を加熱・加圧によって2次転写材に再転写する画像再転写シートに関し、特に、電子写真装置、静電記録装置等により形成したフルカラートナー像を再転写する画像再転写シートに関する。

## 【0002】

【従来の技術】電子写真装置等により形成した画像を2次転写材に再転写する、いわゆる移し絵に関する従来の技術は、例えば特開昭52-82509号公報等に記載されている。この移し絵に使用する画像再転写シートは、例えば、シリコーン系樹脂、フッ素系樹脂等からなる高離型性を有する剥離層を形成した紙またはプラスチックフィルム上に、メタアクリル酸メチル-n-ブチル共重合体、ポリ酢酸ビニル均質重合体ラテックス、塩化ビニルアクリレートラテックスの単体またはその組合せ等からなる下塗り層を形成して得られる。

【0003】この画像再転写シート上に電子写真装置等によってトナー像を形成し、少なくともこのトナーが脱落しない程度に定着させ、定着後の画像再転写シートを2次転写材(布等)にトナー像が正対するように重ね合

わせた状態でトナー及び画像再転写シートの下塗り層が軟化する温度まで加熱・加圧し、この後冷却し、トナー像と下塗り層を2次転写材側に残したまま剥離層を有する紙等を剥がし、再転写を終了する。

【0004】この方式に使用する下塗り層は熱可塑性樹脂からなり、トナー樹脂と同一またはこれに近い軟化点特性を持つ樹脂が選択される。布等への接着はこの樹脂の軟化により行われるので、実質上は接着力が弱く、柔軟性にも乏しい。特開昭52-82509号公報では、この点を改善すべく熱可塑性樹脂中に可塑剤を混入し、樹脂皮膜の柔軟性を向上させ、トナー樹脂の布等への再定着性を確保している。

【0005】しかし、可塑剤を混入すると、再転写が終了した後もトナー樹脂が軟化し易く、再転写した画像が他のものと接触した際に付着したり、あるいは2次転写材を折曲げると被再転写面同士が張り付いてしまう場合がある。また、布や木等の2次転写材に対してトナー像を十分定着させるには、加熱・加圧時にかなりの高い圧力で浸透させる必要があり、大型の専用プレスマシンが必要になる。

【0006】また、低い圧力でも布や木等に再転写できるように、熱可塑性樹脂層中に水酸基を含む基を有する芳香族炭化水素を含有させる方法もあるが、加熱・加圧が低くても転写してしまうために、電子写真装置内の通紙搬送性不良が発生する。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述の従来技術の課題を解決するためになされたものである。

【0008】本発明の目的は、2次転写材への再転写が容易かつ良好で、かつ電子写真装置内の通紙搬送性が良好な画像再転写シートを提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】即ち、本発明は、高離型性の表面を有する基体上に、熱可塑性樹脂を含有するカバー層を有する画像再転写シートにおいて、表面粗さR<sub>z</sub>が3～10μmであることを特徴とする画像再転写シートである。

【0010】本発明においては、表面粗さを規定することで機内搬送時の接触面積を少なくし、搬送不良を防ぎ、また熱可塑性樹脂の特性が損なわれないため優れた再転写性が得られる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を図面を用いて以下に説明する。

【0012】図1は、本発明の画像再転写シート(トナー像転写体)の一実施例を示す模式的横断面図である。この画像再転写シート1は基体2上に、剥離層3、カバー層4を順次積層してなる。

【0013】基体2は、紙、フィルム素材等からなる耐熱性の基体であり、具体的には、一般上質紙、中質紙、

片コート紙等の紙を好適に使用できる。この基体2自体の体積固有抵抗は、通常の電子写真装置に用いることが可能な範囲である $10^8 \sim 10^{11} \Omega \text{cm}$ 程度に調整されていることが好ましい。また、紙以外のポリエチレンテレフタレートフィルム等の耐熱フィルムも使用できる。

【0014】更に、カール防止のために裏面に目止め層を設けることもできる。

【0015】基体2上に形成される剥離層3は、再転写時にカバー層を2次転写材7側に残すことが可能な高離型性の表面を得るための層である。即ち、本発明でいう高離型性の表面とは、後述する再転写工程において、カバー層が2次転写材側に移行可能な程度に低接着力の表面をいう。例えば、シリコーン系樹脂、フッ素系樹脂、その他の低表面エネルギーを呈する樹脂を好適に使用できる。図1に示す実施例においては、基体2と剥離層3とが本発明でいう「高離型性の表面を有する基体」を構成しており、具体的には市販のシリコーンコート紙等が好適に使用できる。ただし、本発明はこれに限定されず、上述の機能を奏し得る構成であれば種々の構成の態様が可能である。

【0016】剥離層3上に形成されるカバー層4は、熱可塑性樹脂を含有する。このカバー層4の詳細については後述する。

【0017】図1に示す画像再転写シート1は、電子写真装置等で形成したトナー像5を再転写するためのものであり、電子写真装置等に通紙可能なシート形状を有する。以下、本発明の画像再転写シートを用いてトナー像を再転写する方法について例示説明する。

【0018】まず図1に示すように、画像再転写シート1のカバー層4上(A面)に、常用の電子写真方法によってトナー像5を形成する。次いで図2に示すように、布等の2次転写材(最終転写材)7にトナー像5を正対させて接触させる。この接触した状態で、画像再転写シート1の基体2側(B面)からハンディーアイロン等の家庭用のアイロンにて加熱・加圧し、その後冷却する。次いで、基体2を引き剥がせば、図3に示すように、トナー像5及びカバー層4を2次転写材7側に残しつつ、剥離層3を有する基体2を除去でき、この結果、2次転写材7へのトナー像5の転写及び固着が達成される。

【0019】次に、カバー層4について詳述する。このカバー層4は、上述したように、再転写工程においてトナー像5と共に2次転写材7側に転写移行する転写層であり、かつトナー像5の2次転写材7への固着を維持する層である。従って、このカバー層4に含有させる熱可塑性樹脂としては、アイロン等の比較的低温の加熱装置によって容易に軟化しかつ十分な流動状態になる樹脂を選ぶことが好ましい。例えば、ポリアミド、ポリウレタン、ポリエステル等を好適に使用できる。具体的な基準としては、通常の家庭用アイロンでの加熱(例えば180°C設定)によって転写紙自体が昇温する温度50~1

20°Cの範囲における樹脂の見掛け溶融粘度が、荷重10kg/cm<sup>2</sup>、オリフィス1mm×1mmの高荷式フローテスタ測定にて $5 \times 10^3$ ボイズである点を持つ樹脂が好ましい。更に、50~100°Cの領域で見掛け溶融粘度が $5 \times 10^3$ ボイズの値になる点を持つ樹脂がより好ましい。市販品としては、商品名クリスピオン4407、クリスピオンAH-420(大日本インキ化学社製)等のイソシアネート変性ポリウレタンポリオールポリマーを好適に使用できる。

10 【0020】また、2次転写材が綿等の植物系天然繊維である場合、その風合いや密着性を考慮すると、カバー層4に含有させる熱可塑性樹脂としては、ポリウレタンが好適である。

【0021】また、樹脂としての伸び特性が600%以上のものがより好ましい。

【0022】また、再転写時の加圧力を低減するには、上記溶融状態に達するまでの粘度低下が著しく速い樹脂が好ましい。具体的基準としては $5 \times 10^3$ ボイズを示す前後の温度においてその粘度の変化率が $1 \times 10^3$ ボ

20 イズ/5°C以上の樹脂が好ましい。

【0023】カバー層4の厚さは、布等への接着性を確保する点から0.5μm以上が好ましく、更に1μm以上が好ましい。また、再転写される布等の風合い等の素材感を損なわず、樹脂膜が厚くなることによる画像再転写シートの柔軟性の低下あるいはひび割れの発生等を防ぐ点から10μm以下が好ましい。最適な厚さは1~7μmである。

【0024】次に、図6は本発明に用いられるカラー複写機の内部構成を示す側面図である。給紙用トレイ20

30 1、202、203の上部にある給紙用ローラー204、205、206で一枚ずつ抜き出された転写材が点線の矢印の方向に搬送され、次いで吸着ブラシ208に電流を流すことによって転写ドラム207に静電吸着させられる。また、同様にして手差し給紙用トレイ209の給紙用ローラー210から搬送された転写材も転写ドラム207に静電吸着させる。

【0025】また、感光ドラム211が図のような位置にあり、その傍らにイエロー現像器212、マゼンタ現像器213、シアン現像器214、ブラック現像器215がある。上記で静電吸着された転写材は、4色の現像器で形成された画像が転写ドラム207側に転写ブラシ216によって転写されるまで矢印方向に回転している。

【0026】4色転写が終了すると、転写ドラム207上の転写材は分離帶電器217によって、転写ドラム207から分離され、点線の矢印方向に搬送され、定着器218で熱と圧力により定着され一連のフルカラープリントシーケンスが終了し、所要のフルカラープリント画像が形成される。

50 【0027】そこで、最初に述べた画像再転写シート1

の表面粗さ  $R_z$  について説明する。画像再転写シート1のカバー層の表面粗さを調整するには、カバー層にシリカ等の表面を粗らすものを含有させる方法と、塗工工程上（シルクスクリーン印刷、バーコート法等）でカバー層の表面を粗らす方法がある。上記塗工方法に関しては後で詳細に説明する。つまり、表面粗さ  $R_z$  が  $3 \sim 10 \mu\text{m}$  で良好な通紙搬送性及び再転写性が得られる。つまり、 $3 \mu\text{m}$  未満では表面があまりにも平滑過ぎて、電子写真装置内の転写ドラム207に張り付いている転写材が、感光ドラム211に若干接触しただけで感光ドラム211に張り付いてしまう等の搬送不良が発生する。

【0028】逆に、表面粗さ  $R_z$  が  $10 \mu\text{m}$  を超えると画像のベタ画像を形成したときに転写不良が発生する。また、再転写の際カバー層4が粗れ過ぎて転写材側に入り込まなくなる。

【0029】また、 $R_z$  を調整するためのシリカについて説明する。平均粒径が  $1 \sim 5 \mu\text{m}$  であることが好ましい。つまり、 $1 \mu\text{m}$  未満のものが多くなると表面粗さが上記範囲内に収めるのが非常に難しくなる。また、平均粒径の  $5 \mu\text{m}$  より大きいものが多くなると、表面が粗れ過ぎて再転写不良が起きる。

【0030】シリカの量に関しても、あまり多くなると、膜が硬くなり過ぎて熱可塑性樹脂を用いる意味がなくなるし、また少な過ぎると表面の平均粗さが上記の範囲に收まりにくい。つまり、 $2 \sim 5$  重量部であることが好ましく、 $3 \sim 4$  重量部であることがより好ましい。

【0031】次に、シルクスクリーン印刷について説明する。

【0032】図4はスクリーン機の概略斜視図であり、図5はスクリーン印刷の工程を示す横断面図である。スクリーン印刷はスクリーン〔網目状の織物（素材としては主にナイロン、テトロン、ステンレス等）〕42の4方の周を版枠41に緊張固定し、その上に手的や光学的方法で版膜を作成する。浅い箱船状になった版枠41内にスクリーン印刷用インキ43を入れ、スキージ44と称する厚みのあるヘラ状のゴムで、版上面を加圧しながらこすれば、インキは版膜の部分よりスクリーン42面を通して、版下面に置かれた被印刷体11の表面上に押し出され、印刷が行われる。

【0033】この印刷の大きな特徴として版枠41を交換することでそのスクリーン42のメッシュを変更できるし、また、塗工膜の厚さ及び表面性に関してはスクリーン42の材質やスキージ44の硬度と角度、また版枠41と被印刷表面との距離52で管理できる。

【0034】まず図5(a)のように、版枠41の中に印刷インキ43を入れ、スキージ44の硬度と角度と加圧力を調整し、(b)のように、版枠41が下がるとスキージ44が動き、(c)のように、インキ43がスクリーン42を通して被印刷表面に塗工される。(d)で再び版枠41が上に上がり印刷が完成する。そのとき残

ったインク43はインキ返し（スクレーバ）51と呼ばれる所に溜められ、次の印刷の際、同じ行程を繰り返す。

【0035】多層塗りに関しても、一枚ずつ同じ行程の印刷を行い、乾燥してからまた同様な行程で次の層の塗工を行う。

【0036】このような方法で表面粗さ  $R_z$  を本発明の範囲内にすることができる。

【0037】また、バーコート法に関しても、バーコートの密度及び塗工液の粘度を調整することで表面粗さを本発明の範囲内にすることができる。特に、スクリーン版及びバーコート等で表面を粗らす場合、塗工液のレベルが悪い方がより目的を達成し易い。

【0038】<実施例1>イソシアネート変性ポリウレタンポリオールポリマー（商品名：クリスピオン4407、大日本インキ化学社製）100重量部と、ベンジルアルコール30重量部と、シリカ〔平均粒径： $D_{90}$  が  $9.5 \mu\text{m}$ 、商品名：CS-7、シオノギ製薬社製〕3重量部を混合して塗工液を調製した。

【0039】この塗工液を、 $50 \mu\text{m}$  のワイヤー品を用いたバーコーターにて、市販のシリコーンコート紙（坪量  $80 \text{ g/m}^2$  ）上に乾燥膜厚が  $5 \mu\text{m}$  になるようにウエット塗工し、 $100^\circ\text{C}$  で乾燥して溶媒を除去した。

【0040】得られた塗膜表面に、乾燥後の表面固有抵抗が  $10^{10} \Omega/\square$  ( $23^\circ\text{C}, 60\%$ ) になるようにカチオン系帯電防止剤として変性脂肪族ジメチルエチルアノニウムエトサルフェート（商品名：エレガン264-WAX、日本油脂社製）を塗布し、再乾燥して、本発明の画像再転写シートを得た。

【0041】得られた再転写シートの表面粗さ  $R_z$  は  $3.5 \mu\text{m}$  であった。

【0042】この再転写シート上に、電子写真装置（商品名：CLC700、キヤノン社製）にてフルカラートナー像を形成した。このトナー像形成後の再転写シートを、図2に示したように、綿100%よりなる布に接触させ、家庭用アイロンを  $180^\circ\text{C}$  に設定して加熱した。この加熱が終了した後にシリコーンコート紙を布からゆっくり引き剥がしたところ、トナー像は塗工膜と共に布地へ移行し、100%転写した。

【0043】また、目視にてウキや光沢のムラが確認される場合は必要に応じて、更に前述したシリコーンコート紙をそのシリコーンコート面がトナー転写像に合うようにトナー像を持つ布に重ねて、再度  $180^\circ\text{C}$  の設定温度で加熱を加えた。この場合も十分冷却してからこのシリコーンコート紙を剥ぎ取り、トナー像の転写が終了した。

【0044】このトナー像が再転写された布地を、通常の洗濯機にかけて洗濯したところ、トナー像の脱落は生じず、良好な密着性を確認できた。また、トナー像が機内他の部材への付着も生じず、通紙搬送性も良好であ

った。

【0045】<実施例2>高粘度(約900cps)のイソシアネート変性ポリウレタンポリオールポリマー(商品名: タイフォース946HV、大日本インキ化学社製)100重量部と、ベンジルアルコール30重量部を混合して塗工液を調製した。

【0046】この塗工液をシルクスクリーン印刷にて、版をテトロンの180メッシュにして、市販のシリコーンコート紙(坪量80g/m<sup>2</sup>)上に乾燥膜厚が5μmになるようにウェット塗工し、100°Cで乾燥して溶媒を除去したこと以外、実施例1と同様にして画像再転写シートを得た。

【0047】得られた再転写シートの表面粗さRzは4.0μmであった。

【0048】この再転写シート上に、電子写真装置(商品名: CLC700、キヤノン社製)にてフルカラートナー像を形成した。このトナー像形成後の再転写シートを、図2に示したように、綿100%よりなる布に接触させ、家庭用アイロンを180°Cに設定して加熱した。この加熱が終了した後にシリコーンコート紙を布からゆっくり引き剥がしたところ、トナー像は塗工膜と共に布地へ移行し、100%転写した。

【0049】また、目視にてウキや光沢のムラが確認される場合は必要に応じて、更に前述したシリコーンコート紙をそのシリコーンコート面がトナー転写像に合うようにトナー像を持つ布に重ねて、再度180°Cの設定温度で加熱を加えた。この場合も十分冷却してからこのシリコーンコート紙を剥ぎ取り、トナー像の転写が終了した。

【0050】このトナー像が再転写された布地を、通常の洗濯機にかけて洗濯したところ、トナー像の脱落は生じず、良好な密着性を確認できた。また、トナー像が機内の他の部材への付着も生じず、通紙搬送性も良好であった。

【0051】<実施例3>実施例2の塗工液を、通常の50μmのワイヤー品より2倍程度太い100μmのワイヤー品を用いたバーコーターにて、市販のシリコーンコート紙(坪量80g/m<sup>2</sup>)上に乾燥膜厚が6μmになるようにウェット塗工し、100°Cで乾燥して溶媒を除去したこと以外、実施例1と同様にして本発明の画像再転写シートを得た。

【0052】得られた再転写シートの表面粗さRzは5.3μmであった。

【0053】この再転写シート上に、電子写真装置(商品名: CLC700、キヤノン社製)にてフルカラートナー像を形成した。このトナー像形成後の再転写シートを、図2に示したように、綿100%よりなる布に接触させ、家庭用アイロンを180°Cに設定して加熱した。この加熱が終了した後にシリコーンコート紙を布からゆっくり引き剥がしたところ、トナー像は塗工膜と共に布

地へ移行し、100%転写した。

【0054】また、目視にてウキや光沢のムラが確認される場合は必要に応じて、更に前述したシリコーンコート紙をそのシリコーンコート面がトナー転写像に合うようにトナー像を持つ布に重ねて、再度180°Cの設定温度で加熱を加えた。この場合も十分冷却してからこのシリコーンコート紙を剥ぎ取り、トナー像の転写が終了した。

【0055】このトナー像が再転写された布地を、通常の洗濯機にかけて洗濯したところ、トナー像の脱落は生じず、良好な密着性を確認できた。また、トナー像が機内の他の部材への付着も生じず、通紙搬送性も良好であった。

【0056】<比較例1>シリカを混合しなかった以外、実施例1と同様にして画像再転写シートを得た。得られた画像シートの表面粗さRzは1.0μmであった。

【0057】この画像シートを電子写真装置(商品名: CLC700、キヤノン社製)に通紙したところ、感光ドラムに張り付く不具合が生じた。

【0058】<比較例2>実施例1のシリカの量を1重量部に変えた以外、実施例1と同様にして画像再転写シートを得た。得られた再転写シートの表面粗さRzは2.3μmであった。

【0059】この画像シートを電子写真装置(商品名: CLC700、キヤノン社製)に通紙したところ、感光ドラムに張り付く不具合が発生した。

【0060】<比較例3>実施例1のシリカの量を6重量部に変えた以外、実施例1と同様にして画像再転写シートを得た。得られた転写シートの表面粗さは、シリカの2次凝集体の発生によりRzで15μmとなった。

【0061】この画像シートを電子写真装置(商品名: CLC700、キヤノン社製)に通紙したところ、機内の通紙搬送性は良好であった。

【0062】しかし、実施例1と同様にして再転写を行ったところ、洗濯時に剥がれが生じた。

【0063】<比較例4>実施例2のスクリーンの版を70メッシュに変えた以外、実施例2と同様にして画像再転写シートを得た。得られた再転写シートの表面粗さRzは12μmであり、塗工されていない部分も発生した。

【0064】この画像シートを電子写真装置(商品名: CLC700、キヤノン社製)に通紙したところ、機内の通紙搬送性は良好であった。

【0065】しかし、再転写シートの表面状態が悪く、画像の転写性及び再転写性が不十分であった。

【0066】<比較例5>実施例3のバーコートの粗さを通常のものより4倍程度粗くした(200μmのワイヤー品を用いた)以外、実施例3と同様にして画像再転写シートを得た。得られたシートの表面粗さRzは11

$\mu\text{m}$ であった。

【0067】この画像シートを電子写真装置（商品名：CLC700、キヤノン社製）に通紙したところ、機内の通紙搬送性は良好であった。

【0068】しかし、再転写シートの表面状態が悪く、\*

\*原紙が見えている部分もあり、画像の転写性及び再転写性が不十分であった。

【0069】

【表1】

表1

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
熱可塑性樹脂	クリスピオン 100	タイフォース 100	タイフォース 100	クリスピオン 100	クリスピオン 100	タイフォース 100	タイフォース 100	タイフォース 100
ベンジルアルコール	30	30	30	30	30	30	30	30
シリカ	CS-7 3				CS-7 1	CS-7 6		
表面粗さ $R_z$ ( $\mu\text{m}$ )	3.5	4.0	5.3	1.0	2.3	15	12	11
ベタ画像転写性	○	○	○	○	○	△	×	×
再転写性	○	○	○	○	○	×	×	×
通紙搬送性	○	○	○	xx	×	○	○	○
塗工条件	バーコーター 粗さレベル 1	スクリーン メッシュ 180	バーコーター 粗さレベル 2	バーコーター 粗さレベル 1	バーコーター 粗さレベル 1	バーコーター 粗さレベル 1	スクリーン メッシュ 70	バーコーター 粗さレベル 4

○：良好  
△：若干不良  
×：不良  
xx：著しく不良

(配合量：重量部)

【0070】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、電子写真装置内の通紙搬送性が良好で、画像に悪影響を及ぼさず、しかも布、木等の2次転写材に比較的低い加工圧力例えば家庭用のハンディーアイロンで容易に再転写できるため、特にフルカラー像の再転写に非常に有用な画像再転写シートが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像再転写シートの一実施例を示す模式的横断面図である。

【図2】本発明の画像再転写シートを用いてトナー像を再転写する状態を示す模式的横断面図である。

【図3】本発明の画像再転写シートによって画像再転写※

※された2次転写材を示す模式的横断面図である。

【図4】スクリーン機の概略斜視図である。

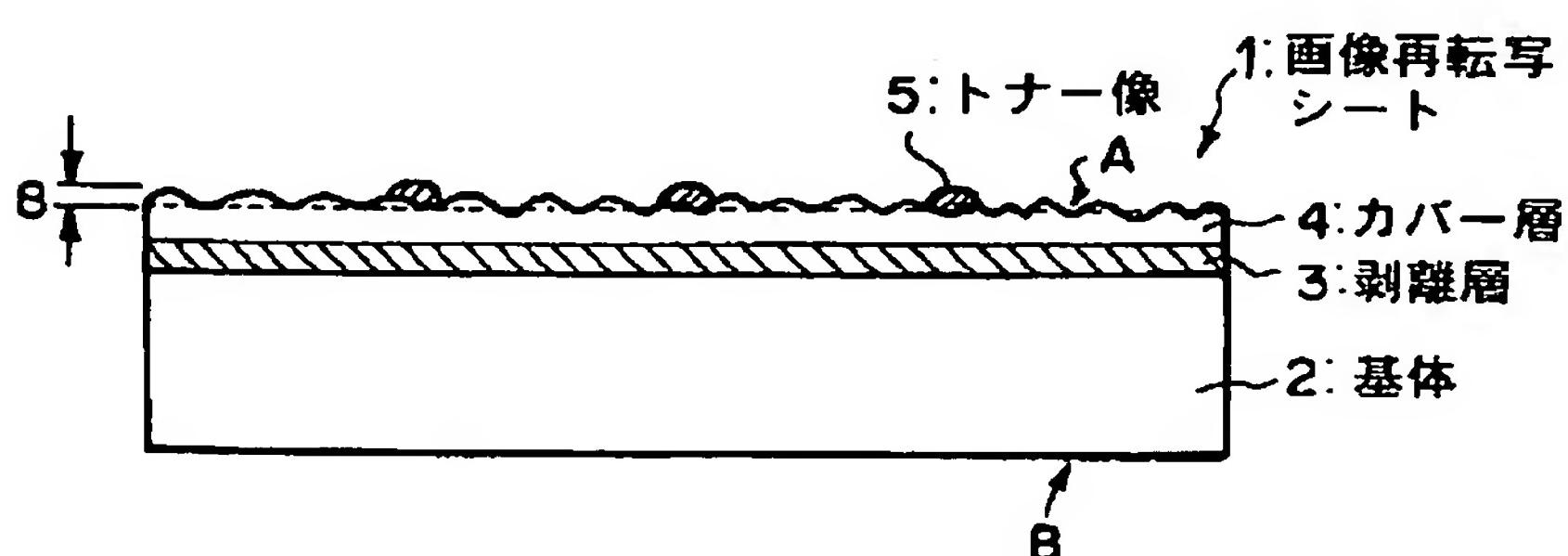
【図5】スクリーン印刷の工程を示す横断面図である。

【図6】本発明で用いられる電子写真装置の内部構成を示す側面図である。

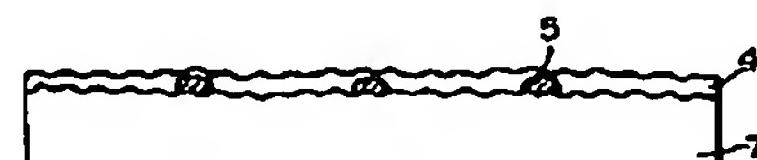
### 30 【符号の説明】

- 1 画像再転写シート
- 2 基体
- 3 剥離層
- 4 カバー層
- 5 トナー像
- 7 2次転写材

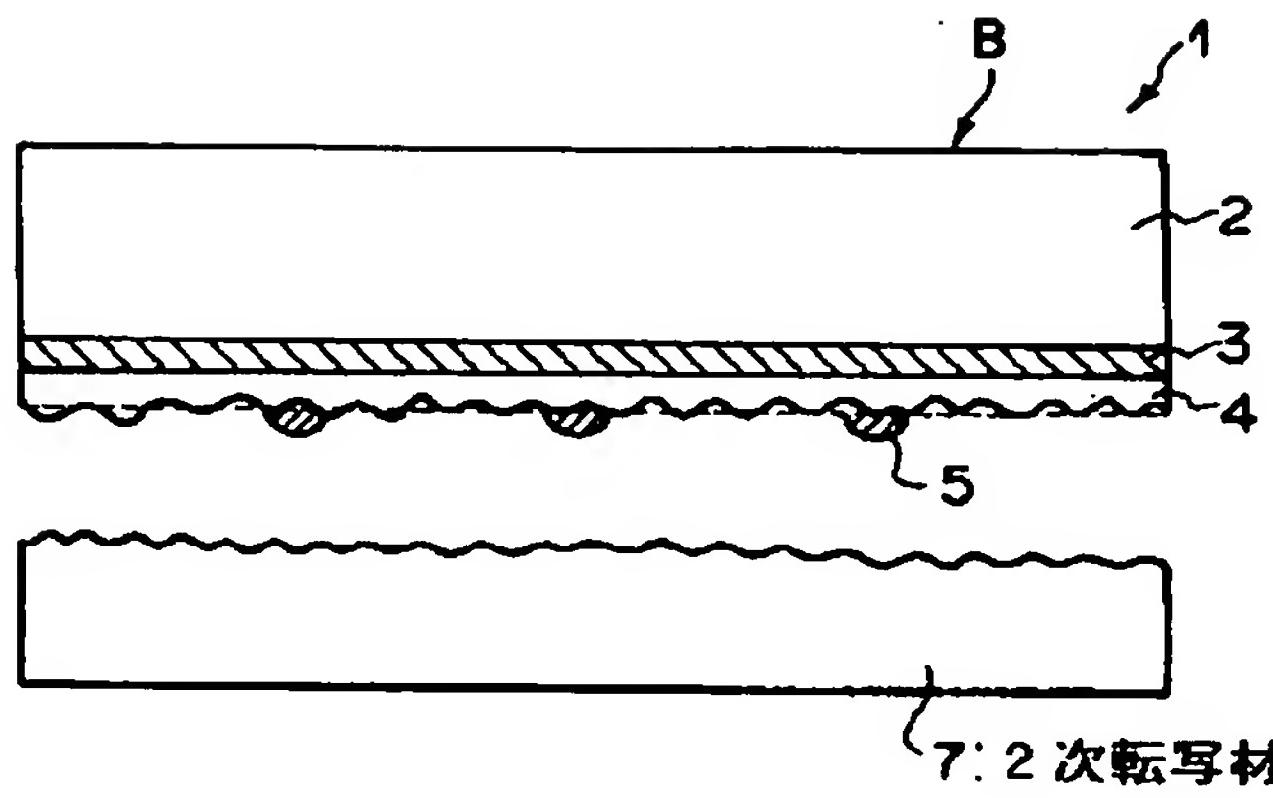
【図1】



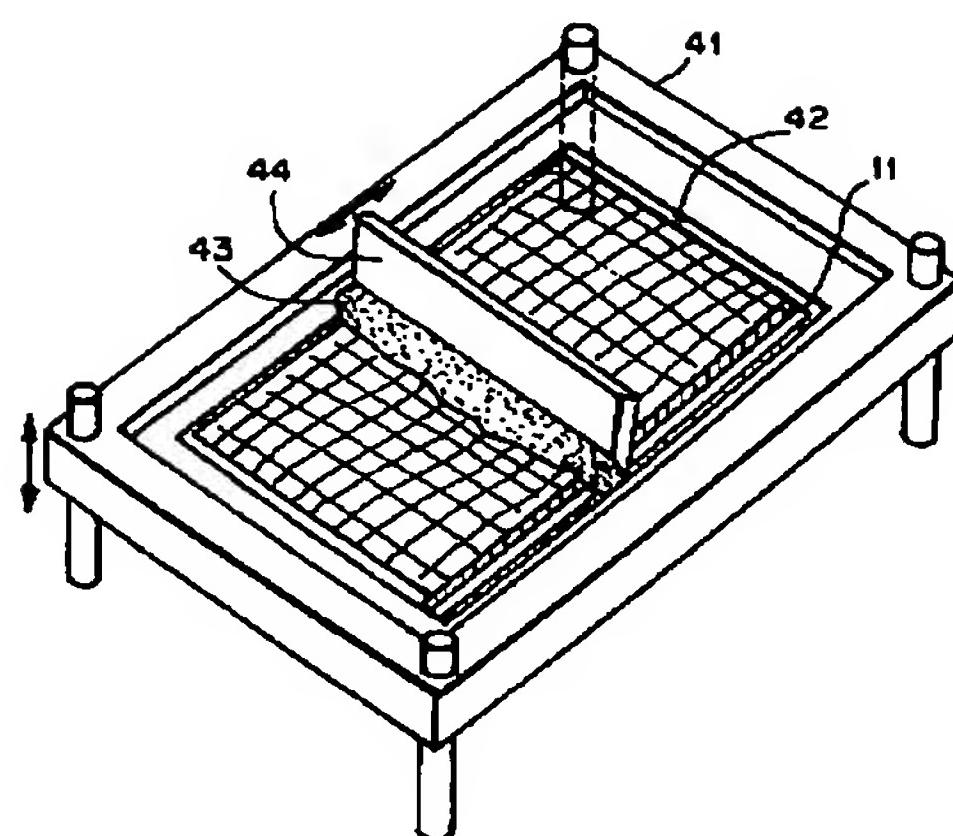
【図3】



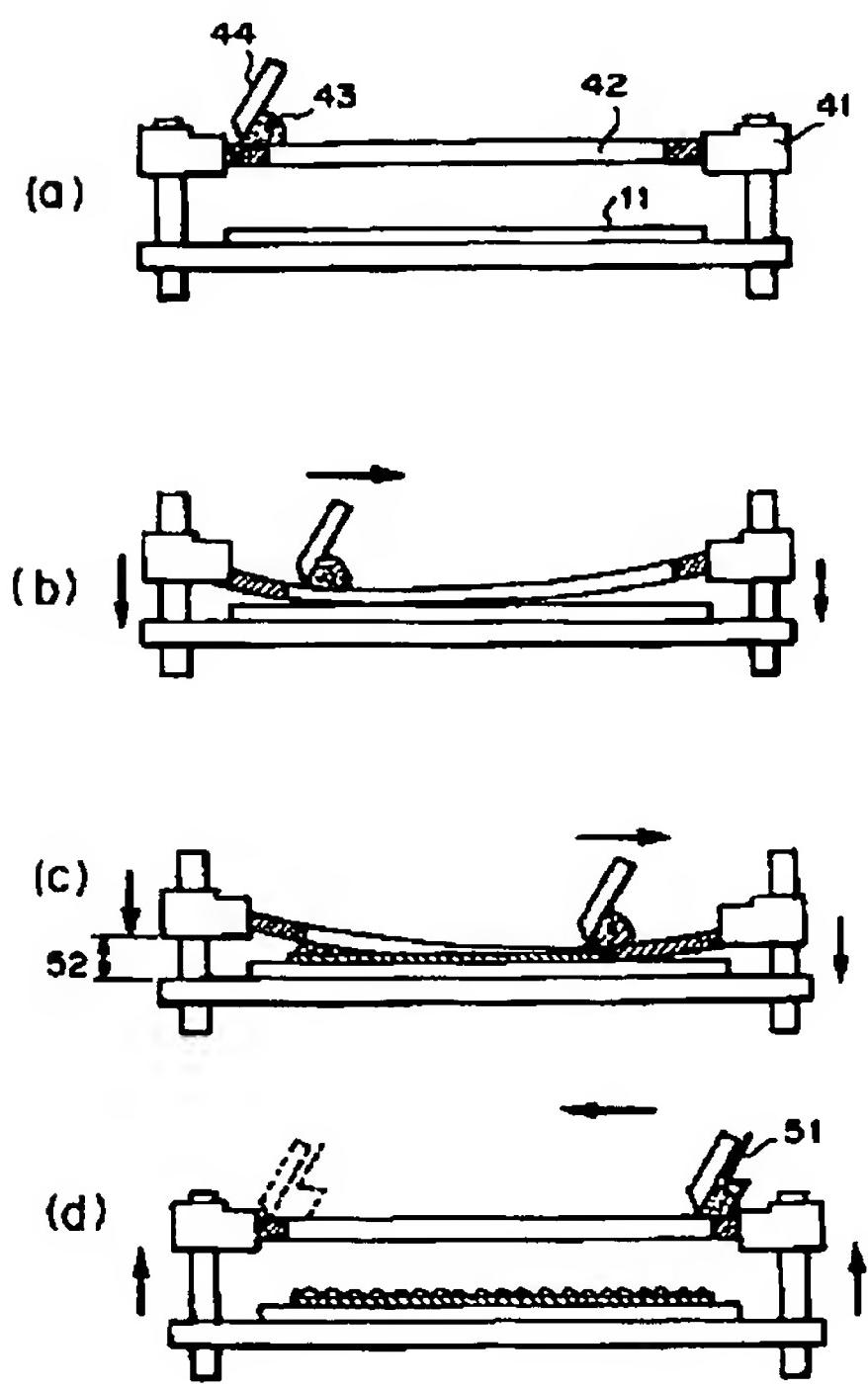
【図2】



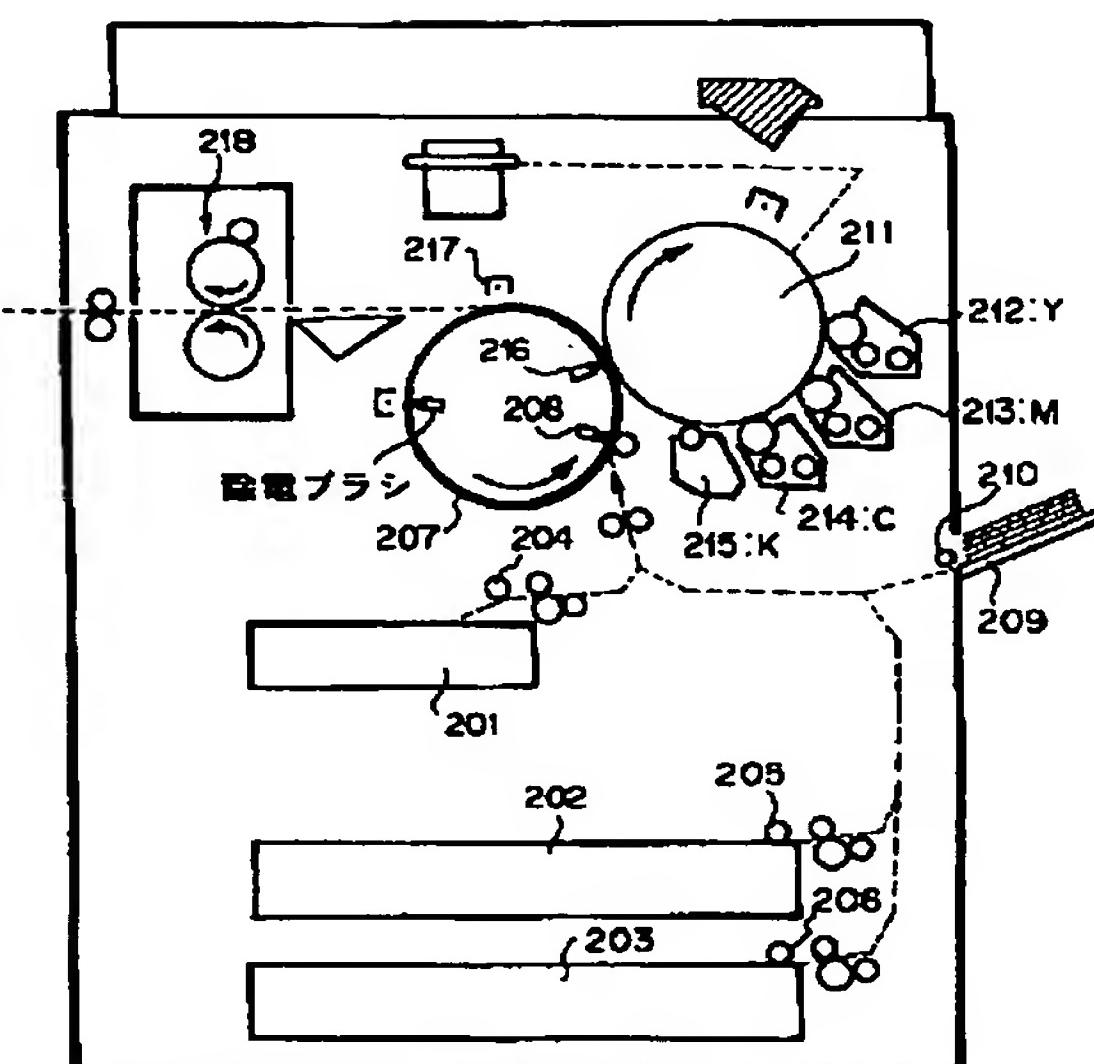
【図4】



【図5】



【図6】



201, 202, 203 ……給紙用トレイ  
204, 205, 206 ……給紙用ローラー<sup>一</sup>  
207 ……転写ドラム  
208 ……吸着ブラシ  
211 ……感光ドラム  
216 ……転写ブラシ  
218 ……定着器